

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Shigeo ISHIDA et al.

Application No.: 10/698,482



Group Art Unit: 3653

Filed: November 3, 2003

Docket No.: 117649

For: CONTINUOUS PAPER TRANSPORTING MECHANISM AND PRINTING APPARATUS
HAVING THE SAME

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-321350 filed on November 5, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Joel S. Armstrong
Registration No. 36,430

JAO:JSA/mlo

Date: April 1, 2004

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

**DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION**
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月 5日
Date of Application:

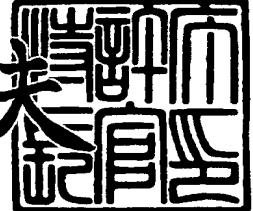
出願番号 特願2002-321350
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP 2002-321350]

出願人 富士ゼロックス株式会社
Applicant(s):

2004年 1月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康太


【書類名】 特許願
【整理番号】 0252126
【提出日】 平成14年11月 5日
【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿
【国際特許分類】 B65H 23/10
【発明の名称】 連続紙搬送機構及びこれを有する印刷装置
【請求項の数】 5
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 石田 繁郎
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 松月 優人
【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】
【識別番号】 100077517
【弁理士】
【氏名又は名称】 石田 敬
【電話番号】 03-5470-1900
【選任した代理人】
【識別番号】 100092624
【弁理士】
【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9905449

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 連続紙搬送機構及びこれを有する印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 連続紙の摩擦搬送部と、該摩擦搬送部の上流側に設けられた用紙制動部と、前記摩擦搬送部と前記用紙制動部との間に用紙搬送方向に対して所定角度 θ 斜めに配置されたローラ対からなる用紙位置規制部と、該用紙位置規制部と前記摩擦搬送部との間に設けられた用紙の弛みを吸収するバッファ手段と、前記摩擦搬送部の下流側に配置された印刷部とを具備することを特徴とする、連続紙搬送機構を有する印刷装置。

【請求項 2】 摩擦搬送部は、印刷終了時に用紙を所定量逆方向に搬送させるバックフィード手段を具備し、バッファ手段は用紙の紙面に接触して該紙面を押し出すことのできる押出部材を有し、印刷終了時の摩擦搬送部によるバックフィード量に応じて該押出部材の押出量を制御する押出量制御手段を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の連続紙搬送機構を有する印刷装置。

【請求項 3】 押出部材は、ローラ又はガイド部材であり、印刷時は、連続紙から離間する位置にあることを特徴とする請求項 2 に記載の連続紙搬送機構を有する印刷装置。

【請求項 4】 連続紙の摩擦搬送部と、該摩擦搬送部の上流側に設けられた用紙制動部と、前記摩擦搬送部と前記用紙制動部との間に用紙搬送方向に対して所定角度 θ 斜めに配置されたローラ対からなる用紙位置規制部と、該用紙位置規制部と前記摩擦搬送部との間に設けられた用紙の弛みを吸収するバッファ手段とを具備することを特徴とする連続紙搬送装置。

【請求項 5】 摩擦搬送部はドライブローラ対からなり、連続紙はドライブローラ対間を摩擦搬送されることを特徴とする請求項 4 に記載の連続紙搬送機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は印刷装置及び連続紙の搬送装置に関し、更に詳しくは、送り孔の無い

連続紙を安定的に搬送する連続紙搬送機構を具備する印刷装置、及びこのような印刷装置に用いるのに適した連続紙搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、連続紙をプリンタにて印刷する場合には、連続紙の側には、その両縁に、送り方向に連続して等間隔に設けられた送り孔を設けておき、一方、プリンタ側では、連続紙の送り孔に嵌合するピンを有するトラクタを設け、このトラクタが回転することにより連続紙を搬送するようにしていた。

【0003】

このため、用紙には所定の送り孔を設けなければならず、また、用紙の両縁の部分が印刷に利用できないばかりか、印刷後に不要となるため、後処理などで両縁の部分を切り取るなどして処分しなければならない。そのため、用紙加工費など観点からも送り孔の無い連続紙を搬送する技術が求められている。

【0004】

例えば、特許文献1などには、送り孔の無い連続用紙の搬送技術が開示されている。特許文献1に記載されている技術を図2に示す。

【0005】

図2において、Aは用紙、PZは給紙装置、DAは印刷ユニット、1又は11は用紙送り込み装置、2及び4はローラ、3は用紙センタリング装置、6は真空ブレーキ、7は真空ポンプ、8は摩擦駆動装置、9は安定化ローラ、10はループ引張り装置である。

【0006】

送り孔の無い連続紙の搬送機構は、摩擦駆動装置、即ちドライブローラ対8と、当該ドライブローラ対8の上流側との間で連続紙を挟み付けて搬送方向に対して用紙を制動する用紙制動部材（真空ブレーキ6）を具備し、その間に、用紙搬送方向と直交する方向に規定位置に用紙の位置を保つための用紙位置規制機構（センタリング装置3）が設けられ、この用紙位置規制機構は、用紙搬送方向に対して角度θ斜めに配置されたローラ対4である。

【0007】

用紙位置規制機構3と摩擦搬送するドライブローラ対8との間には用紙に張力を与える真空ブレーキ6と機械的アキュムレータ9、ループ引張り装置10が各自設けられ、用紙のテンションを一定にし、用紙搬送を安定化させる。

【0008】

ここで、連続紙印刷装置は、印刷開始停止時には、用紙搬送を駆動する搬送モータの特性上、一定速度に立ち上げたり、一定速度から停止させるためには、ある時間が必要であるため、ある長さA連続紙を搬送する間に一定速度まで立ち上げ、停止時にはある長さB連続紙を搬送した時点で停止するという制御を行い、印刷開始・停止時における用紙位置のずれA+Bを無くすために、停止時にA+Bの長さ相当分だけ連続紙を逆方向へ搬送させることにより、無駄な余白を設けることなく連続的に印刷するように制御するのが普通である。

【0009】

この公知例では、用紙を逆方向へ搬送する際に、用紙位置規制機構は連続紙の弛みが発生すると、用紙スキューが発生し用紙走行が安定しなくなるため、用紙弛みをループ引張り装置10にて吸収し、用紙の弛みを抑え、用紙スキューを防止している。

【0010】

その他の公知例として、特許文献2及び特許文献3がある。特許文献2では、記録紙のカール取り機構の動作、解除を簡単な機構で行い、記録紙のファイル性の向上を図るために、圧接ローラを逆転することが開示されている。すなわち、記録紙のカール取り機構からの解除を行う手段として、記録終了後に記録紙を逆送して、カール取り機構の逆そり部から記録紙を離間することにより未記録時に曲がり癖が付くことの防止を図っている。

【0011】

また、特許文献3では、ホッパから連続紙を感光ドラムの方へ搬送する紙送りトラクタを具備してなる連続紙搬送機構において、連続紙の用紙はずれを防止し、且つ印刷開始時の転写にじみの発生を防止するために、紙送りトラクタの上流側で連続紙の紙面を挟み付けて搬送方向に制動する用紙制動部材と、この用紙制動部材と紙送りトラクタとの間に、連続紙の弛みを吸収するバッファ手段を連続

紙の紙面に常時接触して押し出すようにばね付勢している。

【0012】

【特許文献1】

特表平9-507666号公報

【特許文献2】

特開平7-247045号公報

【特許文献3】

特開平9-86742号公報

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1に記載された公知例（図2）は次のような欠点がある。

【0014】

用紙に張力を与える真空ブレーキ6と機械的アキュムレータ9、ループ引張り装置10が各々設けられているため、部品点数が多くなり、装置コストやサイズが増大する。

【0015】

用紙位置規制機構3にて用紙の端面を位置決めし、摩擦搬送するドライブローラ対8にて用紙搬送するが、用紙位置規制機構3から摩擦搬送するドライブローラ対8の間に用紙を巻き付けるように配置されたアキュムレータ9やループ引張り装置10に設けられたローラなどがあるので、これらのローラの搬送方向に対する用紙スキー成分が発生するため、各ローラの部品精度、取り付け精度を厳密に設定しなければならない。

【0016】

また、印刷時にアキュムレータのループ引張り装置9に設けられた揺動ローラの位置が変動し、用紙とローラの巻き付け量が変化するため、揺動ローラが用紙に付与するスキー成分が、移動するローラの用紙巻き付け量により変動するため、この部分のふらつき作用が回避できない。

【0017】

また、上記の公知例以外の従来公知の方法として、摩擦搬送するトライブローラ対の上流側に用紙制動部材を設けるのではなく、ホッパー部へと用紙の搬送を行う搬送機構を備え、用紙のバックフィード時には逆搬送するように制御する技術する方法もある。しかし、この方法によると、逆搬送する時は、用紙搬送方向に対して斜めに配置されたローラ対から成る用紙位置規制機構を駆動制御し、用紙搬送方向に対する角度 θ の設定を変更しなければならないため、機構や制御方法が複雑化し、部品点数も増え、装置の大きさなども不利となる。

【0018】

そこで、本願発明では、送り孔の無い連続紙を安定に搬送する場合において、用紙のスキーを防止し、且つ印刷時の印字位置精度の向上を図ることを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を達成するために、本発明によれば、連続紙の摩擦搬送部と、該摩擦搬送部の上流側に設けられた用紙制動部と、前記摩擦搬送部と前記用紙制動部との間に用紙搬送方向に対して所定角度 θ 斜めに配置されたローラ対からなる用紙位置規制部と、該用紙位置規制部と前記摩擦搬送部との間に設けられた用紙の弛みを吸収するバッファ手段と、前記摩擦搬送部の下流側に配置された印刷部とを具備することを特徴とする、連続紙搬送機構を有する印刷装置が提供される。

【0020】

摩擦搬送部は、印刷終了時に用紙を所定量逆方向に搬送させるバックフィード手段を具備し、バッファ手段は用紙の紙面に接触して該紙面を押し出すことできる押出部材を有し、印刷終了時の摩擦搬送部によるバックフィード量に応じて該押出部材の押出量を制御する押出量制御手段を具備することを特徴とする。

【0021】

押出部材は、ローラ又はガイド部材であり、印刷時は、連続紙から離間する位置にあることを特徴とする。

【0022】

また、本発明によると、連続紙の摩擦搬送部と、該摩擦搬送部の上流側に設け

られた用紙制動部と、前記摩擦搬送部と前記用紙制動部との間に用紙搬送方向に對して所定角度 θ 斜めに配置されたローラ対からなる用紙位置規制部と、該用紙位置規制部と前記摩擦搬送部との間に設けられた用紙の弛みを吸収するバッファ手段とを具備することを特徴とする連續紙搬送装置が提供される。

【0023】

摩擦搬送部はドライブローラ対からなり、連續紙はドライブローラ対間を摩擦搬送されることを特徴とする。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0025】

図1に本発明の連續紙搬送機構を具備する印刷装置を模式的に示す。

【0026】

送り孔の無い連續紙20の給紙部は、連續紙20が折り畳形態の連續紙である場合は、ホッパー21に折り畳形態の連續紙がセットされ、このホッパー21から連續的に連續紙20が繰り出される。一方、連續紙20がロール形態の連續紙である場合は、ロール22に巻回された連續紙が連續的に繰り出される。この場合は、図示しないが、ロール22を駆動制御するための手段を別個に設けるのが好ましい。

【0027】

給紙部から繰り出された連續紙20はローラ23を通過し、用紙制動部ないしテンション付与部24、用紙位置規制部25、用紙摩擦搬送部26を通過して、印刷部27へと搬送される。

【0028】

送り孔の無い連續紙20を摩擦搬送するための摩擦搬送部26は、ドライブローラ対26からなる。即ち、ローラ対26は一方のローラが駆動ローラ、他方のローラが対向ローラで、連續紙20は駆動ローラが回転駆動されることで、これらのローラ対による摩擦力で用紙制動部24による制動力に抗して搬送方向に搬送される。ドライブローラ対26と、その上流側に設けられた用紙制動部24と

の間に、用紙搬送方向と直交する軸に対し斜めに配置されたローラ対から成る用紙位置規制部25が設けられる。この用紙位置規制部25は連続紙20に対して、制動力を与えることなく、専ら連続紙20に一側の端縁を所定の位置に規制する作用をするものである。

【0029】

また、用紙位置規制部25と摩擦搬送するドライブローラ対26との間には、印刷停止時に、摩擦搬送ドライブローラ対26が逆回転して連続紙20を逆方向へ搬送するバックフィード量に応じて、図示しないモータなどの駆動手段29の駆動により、連続紙20の紙面に接触し、用紙の弛みを吸収するように駆動されるバッファローラ又はガイド部材28が設けられている。

【0030】

このローラ又はガイド部材28は、装置の印刷中は、連続紙20から完全に離間するように設けられている。即ち、用紙摩擦搬送部26と用紙位置規制部25との間の連続紙20の直線搬送経路からローラ又はガイド部材20が離れているようにされている。従って、印刷中は用紙制動装置24から摩擦搬送ドライブローラ対26までの連続紙20にかかる張力は所定の値となる。用紙搬送方向に対し所定の角度 θ 斜めに配置されたローラ対から成る用紙位置規制機構25により連続紙20はその用紙端縁が所定の位置となるように位置決めを行うため、連続紙20の走行は安定する。

【0031】

また、上述のように、印刷中は、バッファ手段であるローラ又はガイド部材28が連続紙20の紙面から離れているので用紙位置規制機構24と摩擦搬送ドライブローラ対26との間には、連続紙20にスキューを発生させる要因はなく、ふらつき作用が発生しなくなり、用紙スキューが発生せず、印字精度を向上することができる。

【0032】

さらに、用紙位置規制機構24と摩擦搬送ドライブローラ対26との間に、公知例において必要としていた、機械的なアクチュエータなどが不要となり、部品点数が少なくなり、装置コストやサイズを抑えることができる。

【0033】

また、用紙制動部24にはローラなどの駆動手段を必要とせず、また用紙位置規制部25には駆動制御機構を有していないため、これらの駆動手段を駆動するための複雑な制御を行うことなく、部品点数が少なく、装置コストやサイズを抑えることができる。

【0034】

ローラ又はガイド部材28からなるバッファ部は、上述のように、装置の印刷中は、連続紙20の紙面から離間しているが、印刷の停止時及び開始時に駆動手段29により駆動される。ローラ又はガイド部材28が駆動されると、連続紙20の紙面に接触し、これを押し出すように作用する。その際、用紙摩擦搬送部26が連続紙20に及ぼす摩擦力が、用紙制動部ないし用紙テンション付与部24が連続紙20に与えている張力よりも大きいため、連続紙20はローラ又はガイド部材28の動作にしたがって摩擦搬送部26の摩擦力に抗して連続紙20を押出され、印刷時の直線搬送路から離れることとなる。

【0035】

図3は印刷停止時の連続紙20の位置と摩擦搬送ドライブローラ26及びバッファ部25の関係を示すタイミングチャートである。図示のように、ドライブローラ26は印刷のページ後端から、モータを停止するまでに、1インチ(25mm)用紙を多く搬送し、停止する。停止後、ドライブローラ26を逆転し、2インチ(50mm)用紙を戻す。ドライブローラ26が逆転し、連続紙20を戻すタイミングよりわずかに早くバッファ部28を駆動し、ドライブローラ26が逆転を停止するタイミングよりわずかに遅くバッファ部28の駆動を停止する。

【0036】

バッファ部28の駆動は、ドライブローラ逆転時に発生する連続紙20の弛みを吸収する速さにて駆動する。即ち、バッファ部28は印刷終了時のバックファイード量に応じて押出量を制御する。これにより、用紙は次ページの印刷よりも、1インチ(25mm)戻された状態にて停止し、連続紙20の弛みの発生を防止できるため、連続紙20の位置がずれない。

【0037】

図4は印刷開始時の連続紙の位置と摩擦搬送ドライブローラ26及びバッファ部25の関係を示すタイミングチャートである。図示のように、印字開始時の連続紙20は印刷のページ始端から、1インチ(25mm)用紙を戻した位置で停止している。印刷開始時、ドライブローラ26の立上りと同時にバッファ部25の駆動を開始する。ドライブローラ26の正転により連続紙20が搬送され、バッファ部25による連続紙のバッファ量が減少して行くのに合わせてバッファ部26が連続紙20の紙面上から離間するため、印刷開始時点においても用紙弛みが発生しなくなり、連続紙20の位置がずれることがない。

【0038】

以上添付図面を参照して本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の精神ないし範囲内において種々の形態、変形、修正等が可能である。

(付記1) 連続紙の摩擦搬送部と、該摩擦搬送部の上流側に設けられた用紙制動部と、前記摩擦搬送部と前記用紙制動部との間に用紙搬送方向に対して所定角度 θ 斜めに配置されたローラ対からなる用紙位置規制部と、該用紙位置規制部と前記摩擦搬送部との間に設けられた用紙の弛みを吸収するバッファ手段と、前記摩擦搬送部の下流側に配置された印刷部とを具備することを特徴とする、連続紙搬送機構を有する印刷装置。 (1)

(付記2) 摩擦搬送部は、印刷終了時に用紙を所定量逆方向に搬送させるバックフィード手段を具備する付記1に記載の印刷装置。

(付記3) バッファ手段は用紙の紙面に接触して該紙面を押し出すことのできる押出部材を有する付記1に記載の印刷装置。

(付記4) 印刷終了時の摩擦搬送部によるバックフィード量に応じて前記押出部材の押出量を制御する押出量制御手段を具備することを特徴とする付記3に記載の印刷装置。

(付記5) 摩擦搬送部は、印刷終了時に用紙を所定量逆方向に搬送させるバックフィード手段を具備し、バッファ手段は用紙の紙面に接触して該紙面を押し出す押出部材を有し、印刷終了時の摩擦搬送部によるバックフィード量に応じて該押出部材の押出量を制御する押出量制御手段を具備することを特徴とする請求項

1 に記載の連続紙搬送機構を有する印刷装置。 (2)

(付記 6) 押出部材は、ローラ又はガイド部材である付記 3～5 に記載の印刷装置。

(付記 7) 印刷時は、連続紙から離間する位置にある付記 6 に記載の印刷装置。

(付記 8) 押出部材は、ローラ又はガイド部材であり、印刷時は、連続紙から離間する位置にある付記 6～7 に記載の印刷装置。 (3)

(付記 9) 連続紙の摩擦搬送部と、該摩擦搬送部の上流側に設けられた用紙制動部と、前記摩擦搬送部と前記用紙制動部との間に用紙搬送方向に対して所定角度 θ 斜めに配置されたローラ対からなる用紙位置規制部と、該用紙位置規制部と前記摩擦搬送部との間に設けられた用紙の弛みを吸収するバッファ手段とを具備することを特徴とする連続紙搬送装置。 (4)

(付記 10) 摩擦搬送部はドライブローラ対からなり、連続紙はドライブローラ対間を摩擦搬送されることを特徴とする付記 9 に記載の連続紙搬送機構。 (5)

(付記 11) 摩擦搬送部の連続紙に対する摩擦力は、用紙制動部が連続紙に作用する張力よりも大である付記 9～11 に記載の連続紙搬送機構。

【0039】

【発明の効果】

以上のように、本発明の送り孔の無い連続紙を搬送する連続紙搬送機構を具備した印刷装置によれば、連続紙の用紙スキーを防止し、精度良く安定した用紙搬送が行え、これにより印字精度を向上できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の連続紙搬送機構を具備する印刷装置を模式的に示す。

【図 2】

公知例の連続紙搬送機構を具備する印刷装置を示す。

【図 3】

印刷停止時の連続紙の位置とドライブローラ及びバッファ部の関係を示すタイ

ミングチャートである。

【図4】

印刷開始時の連続紙の位置とドライブローラ及びバッファ部の関係を示すタイ
ミングチャートである。

【符号の説明】

2 0 …連続紙

2 1 …ホッパー

2 2 …ロール

2 3 …中間ローラ

2 4 …用紙制動（テンション付与）部

2 5 …用紙位置規制部

2 6 …用紙摩擦搬送部

2 7 …印刷部

2 8 …バッファ部

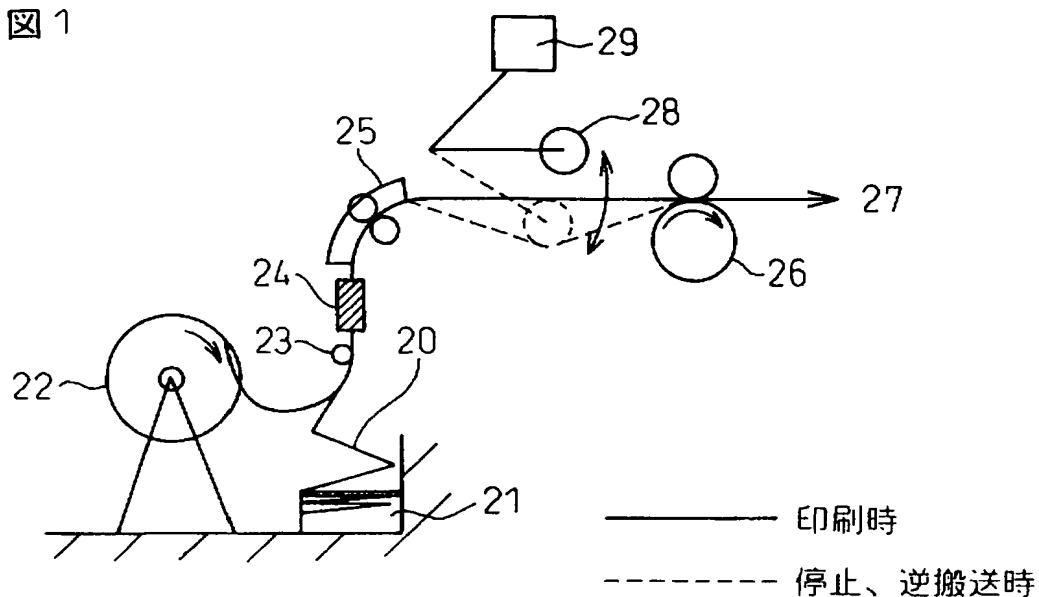
2 9 …駆動手段

【書類名】

図面

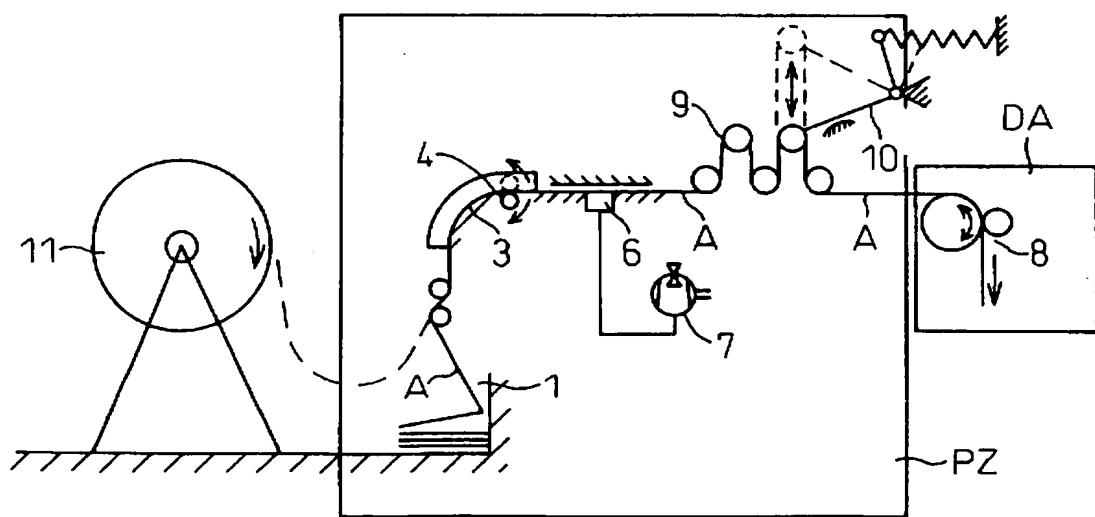
【図1】

図1



【図2】

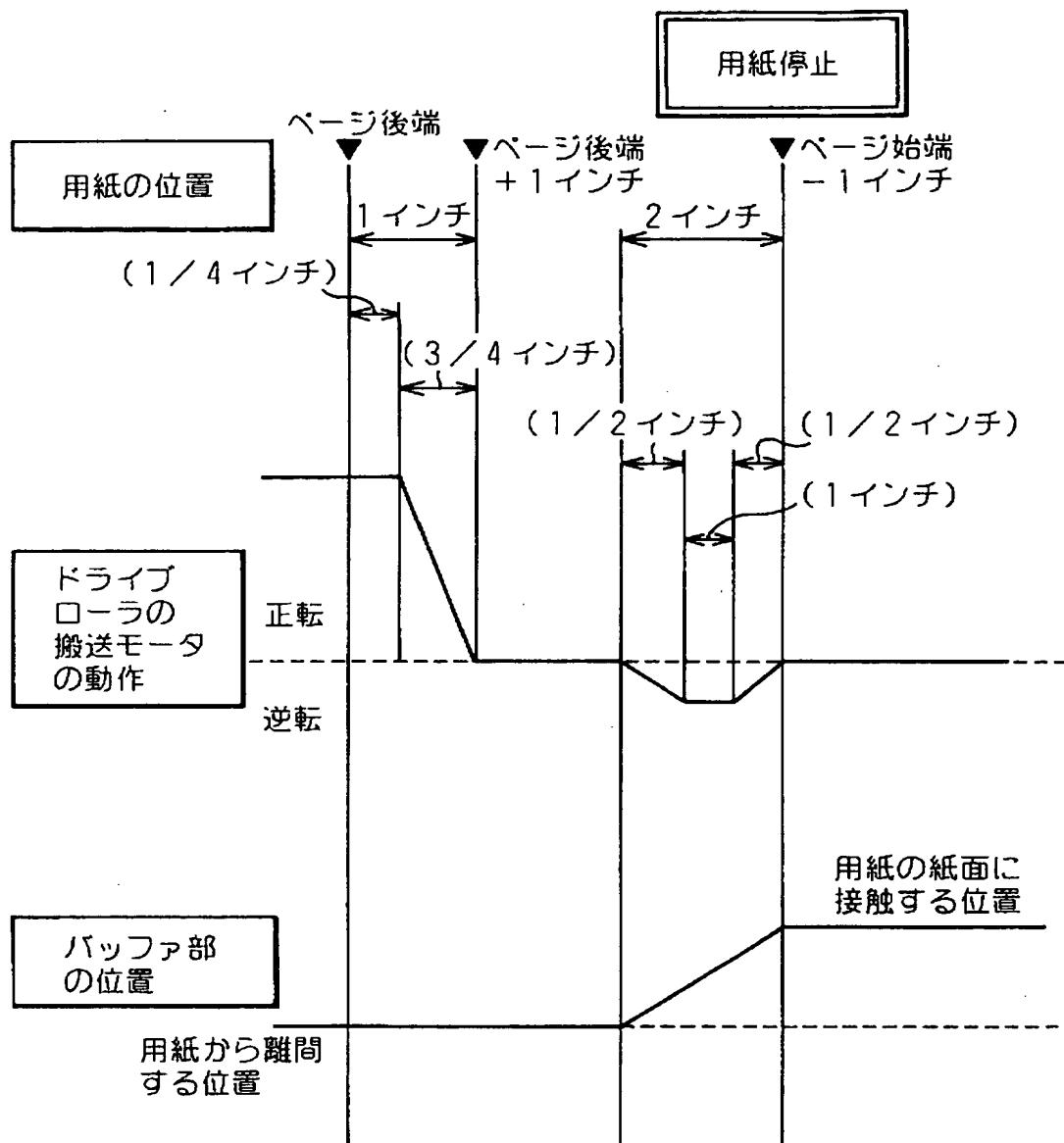
図2



【図3】

図3

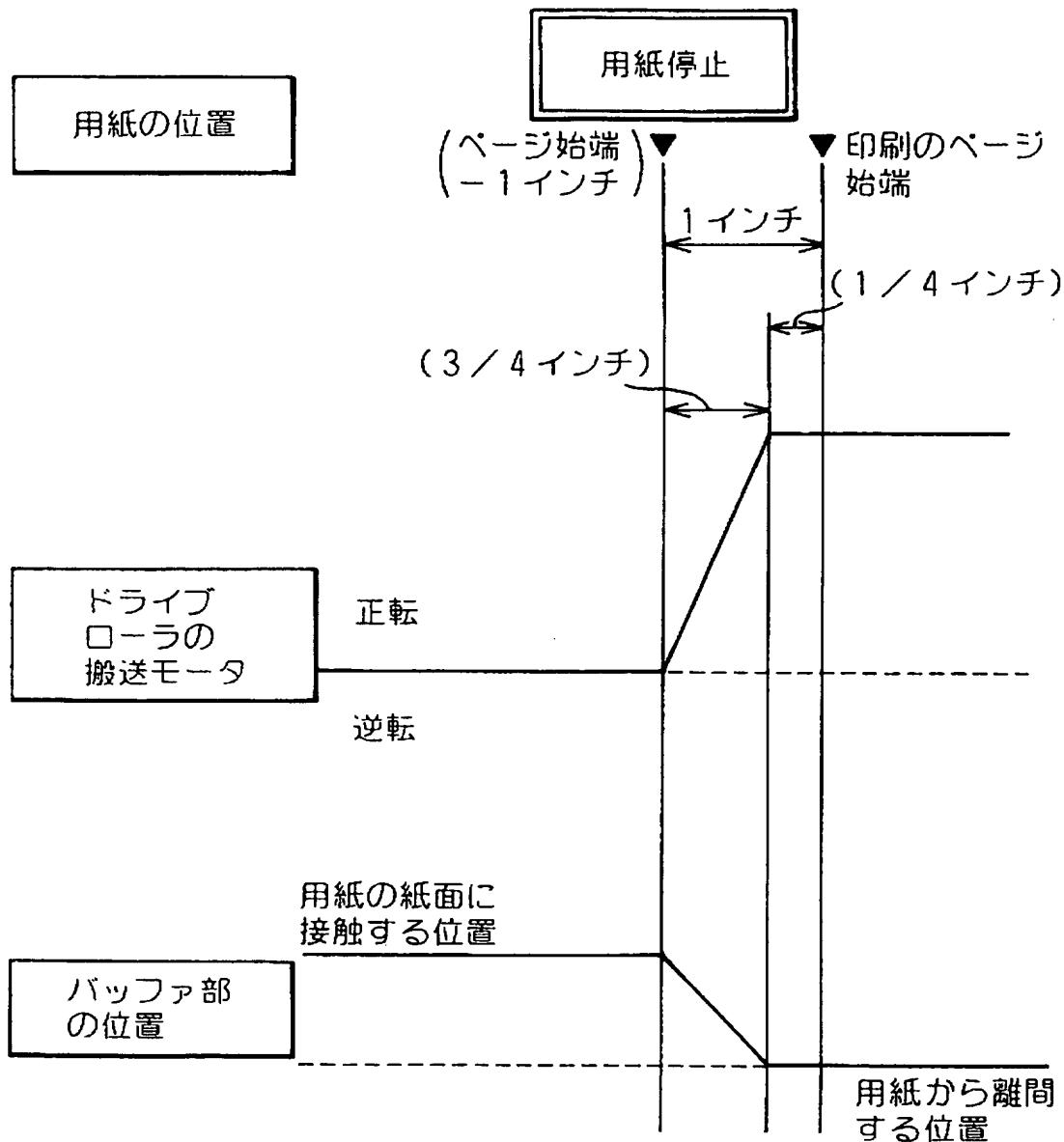
印刷停止時の用紙の位置とドライブローラ、バッファ部のタイミング



【図 4】

図 4

印刷開始時の用紙の位置とドライブローラ、バッファ部のタイミング



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 送り孔の無い連續紙を安定に搬送する場合において、用紙のスキー
を防止し、且つ印刷時の印字位置精度の向上を図ることを目的とする。

【解決手段】 連續紙20を搬送するための機構を有する印刷装置において、連
続紙の摩擦搬送部26と、摩擦搬送部の上流側に設けられた用紙制動部24と、
摩擦搬送部と用紙制動部との間に用紙搬送方向に対して所定の角度 θ 斜めに配置
されたローラ対からなる用紙位置規制部25と、用紙位置規制部と摩擦搬送部と
の間に設けられた用紙の弛みを吸収するバッファ手段28と、摩擦搬送部の下流
側に配置された印刷部27とを具備する。

【選択図】 図1

【書類名】 出願人名義変更届

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-321350

【承継人】

【識別番号】 000005496

【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代表者】 有馬 利男

【電話番号】 046-238-8516

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015048

【納付金額】 4,200円

【提出物件の目録】

【物件名】 承継人であることを証する書面 1

【援用の表示】 特願2000-808の出願人名義変更届に添付のもの
を援用する。

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号 特願 2002-321350
受付番号 50300199912
書類名 出願人名義変更届
担当官 駒崎 利徳 8640
作成日 平成15年 3月18日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 2月 7日
【承継人】 申請人
【識別番号】 000005496
【住所又は居所】 東京都港区赤坂二丁目17番22号
【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

次頁無

特願2002-321350

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日
[変更理由] 住所変更
住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社

特願 2002-321350

出願人履歴情報

識別番号 [000005496]

1. 変更年月日 1996年 5月29日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区赤坂二丁目17番22号
氏 名 富士ゼロックス株式会社